INSPECCIÓN PRUEBA DE VOLTAJE
PROTECCIÓN CATÓDICA

FECHA: 14-09-2023 **REPORTE No**: 01
ÁREA: MSA – CSA – TMF - PORT
RUTA: DIESEL, FILTRATE AND CONCENTRATE PIPELINE
INSPECTORES: David Villamonte, Edward Carrera
EQUIPO: Fluke Multimeter 83V

1. ALCANCE.

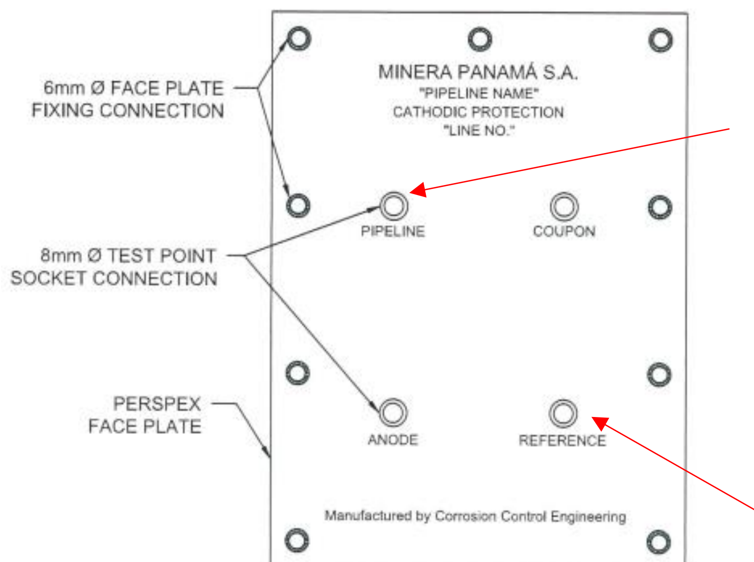
La protección catódica reduce la corrosión de la superficie del metal al hacer que la tubería funcione como un cátodo de una celda electroquímica.

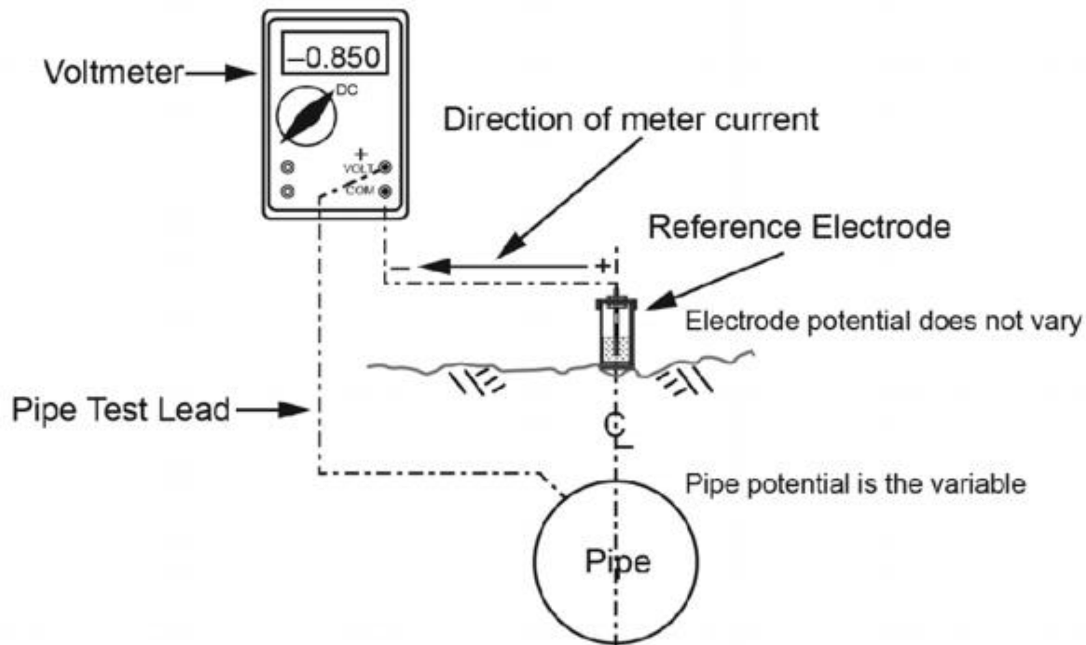
Este método se debe realizar en inspecciones semestrales o anuales, con cuatro diferentes tipos de mediciones:

- Potencial del Sistema al Suelo: menores a - 850 mV.
- Potencial del Ánodo a Tierra: entre 1300 – 1500 mV.
- Potencial de la Tubería a Tierra: entre 400 – 650 mV.
- Corriente extraída del ánodo: entre 5 – 100 mA.

2. METODOLOGÍA.

Para este reporte, nos hemos basado en el primer tipo de medición, donde se conecta el terminal negativo del multímetro al punto de prueba llamado “Referencia” y el terminal positivo del multímetro al punto de prueba llamado “Tubería”.





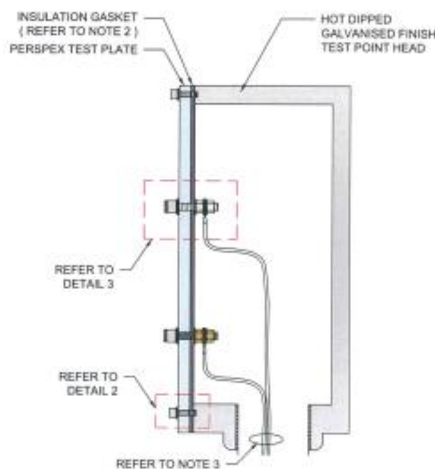
3. NORMAS.

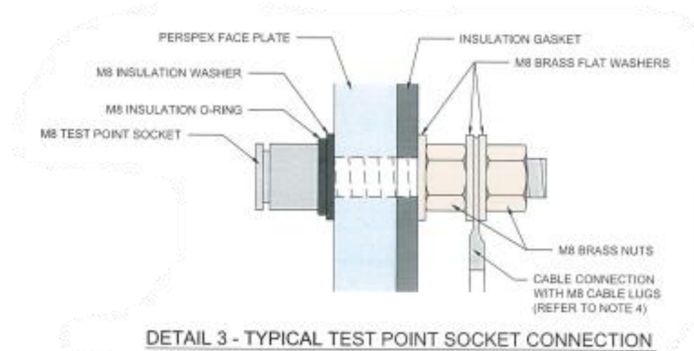
NACE Standard No.RP-01: la diferencia de potencial requerida para la protección catódica es un potencial negativo o al menos -0.85 voltios como la medición tomada entre la estructura y un electrodo saturado de Cobre – Cobre llamado referencia en contacto con el electrolito.

NACE TM0497-2018: Técnicas de Medición relacionadas al criterio para la Protección catódica en Sistemas de Tuberías Metálicas Subterráneas o Sumergidas.

4. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA.

Los puntos de prueba tienen el siguiente diseño:



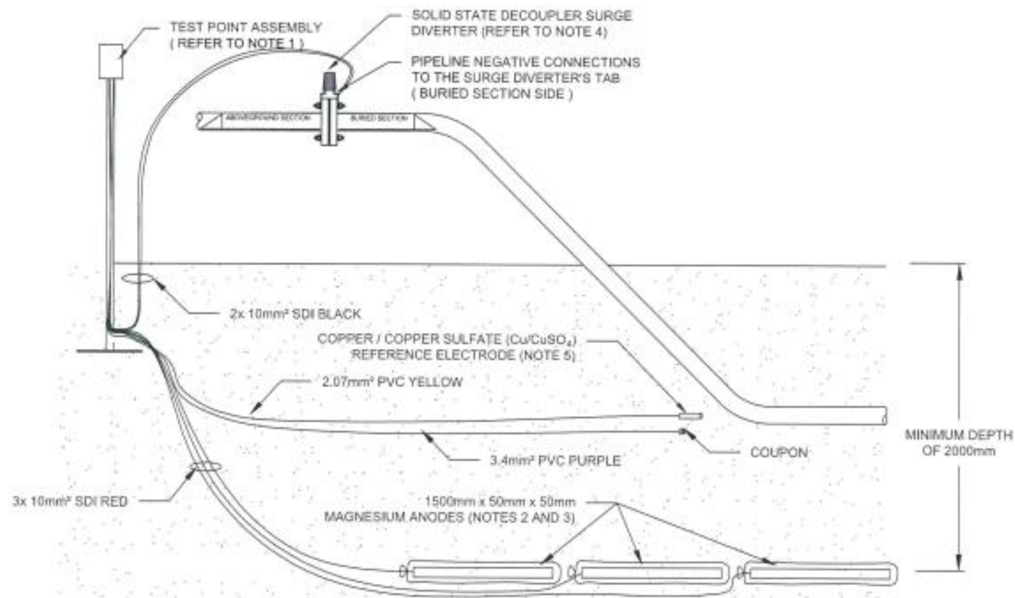


DETAIL 3 - TYPICAL TEST POINT SOCKET CONNECTION

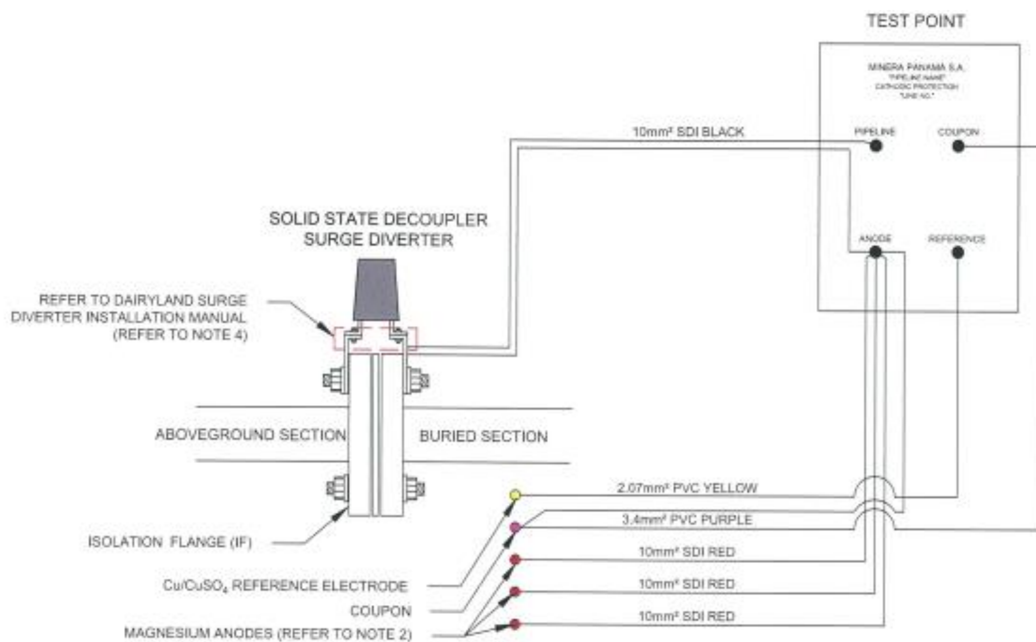
FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

ADEMINSA

El diseño del Sistema de Protección Catódico se diseñó de acuerdo a las siguientes imágenes:



TYPICAL CATHODIC PROTECTION SYSTEM GENERAL ARRANGEMENT



WIRING SCHEMATIC FOR THE CATHODIC PROTECTION SYSTEM

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá

ADEMINSA

5. RESULTADOS DE LA PRUEBA.

TEST CATHODIC PROTECTION				
Area	**TAG**	**Measure (V DC)**	**Measure Image**	**Observation**
MSA SCI TANK	LINE 100-ODI-SC9-4041 (Station)	-1.205		Passed
MSA FRONT 212	LINE 100-ODI-SC9-4041 (Pipeline)	-1.303		Passed
CSA STATION	LINE 80-ODI-SC9-4100 (Station)	-0.746		Not passed
CSA FRONT WAY	LINE 80-ODI-SC9-4100 (Pipeline)	-0.739		Not passed
EMULSION NEXT SCI	LINE 80-ODI-SC9-4319 (Station)	-0.737		Not passed

EMULSION CROSS WAY	LINE 80-ODI-SC9-4319 (Pipeline)	-0.403		Not passed
PORT TRANSFER	LINE 300-ODI-SC8-4000	-1.110		Passed
PORT TANK POWER PLANT	LINE 80-ODI-SC8-4030	-1.076		Passed
PORT TRANSFER	LINE 80-ODI-SC8-4030	-1.169		Passed
PORT TRANSFER	LINE 100-ODI-SC8-4027	-1.283		Passed
PORT TRANSFER	LINE 100-0DI-SC8-4027	-1.267		Passed

PORT GATEHOUSE	LINE 100-0DI-SC8-4027 (Pipeline)	-1.238		Passed
FILTRATION BUILDING	LINE 200-SPP-SC8-018	0.000		Not passed
PORT GATEHOUSE	LINE 200-SPP-SC8-018 (Filtrate Pipeline)	-0.515		Not passed
FILTRATION BUILDING	LINE 200-SPP-SC8-018 (Concentrate Station)	0.000		Not passed
PORT GATEHOUSE	LINE 200-SPP-SC8-018 (Concentrate Pipeline)	-1.202		Passed
PRIT TERPEL	LINE 300-ODI-SC8-4000 (PRIT IN)	-1.382		Passed

PRIT SUBSTATION	LINE 300-ODI-SC8-4000 (PRIT OUT)	-0.996		Passed
PRIT SUBSTATION	LINE 100-ODI-SC8-4027 (PRIT)	-1.030		Passed